VS-100

INDUSTRIAL TESTER

取扱説明書

発売元

三和電気計器株式会社

本社=東京都千代田区外神田2-4-4・電波ビル
郵便番号=101-0021・電話=東京(03)3253-4871㈹
大阪営業所=大阪市浪速区恵美須西2-7-2
郵便番号=556-0003・電話=大阪(06)6631-7361㈹

VEGETABLE OIL INK 植物油インキを使用しています。 11-1404 2040 2040

保証書

ご氏名 様	型　名 VS-100
ご住所 □□□-□□□□	製造No.
TEL	
保証期間	
ご購入日　年　月より3年間	

この製品は厳密なる品質管理を経てお届けするものです。
本保証書は所定項目をご記入の上保管していただき，アフターサービスの際にご提出ください。
※下面の保証規定をよくお読みください。
※この保証書は再発行はいたしませんので大切に保管してください。

三和電気計器株式会社
本社=東京都千代田区外神田2-4-4・電波ビル
郵便番号=101-0021・電話=東京(03)3253−4871㈹

保証規定

保証期間中に正常な使用状態のもとで，万一故障が発生した場合には無償で修理いたします。
ただし，下記事項に該当する場合は無償修理の対象から除外いたします。

記

1. 取扱説明書と異なる不適当な取扱いまたは使用による故障
2. 当社サービスマン以外による不当な修理や改造に起因する故障
3. 火災水害などの天災を始め故障の原因が本計器以外の事由による故障
4. 電池の消耗による不動作
5. お買上げ後の輸送，移動，落下などによる故障および損傷
6. 本保証書は日本国内において有効です。
   This warranty is valid only within Japan.

年　月　日	故障内容をご記入ください。

※無償の認定は当社において行わせていただきます。

1 はじめに

このたびは，サンワテスタ VS-100 型をお求めいただき，誠にありがとうございます。

ご使用前にこの説明書をお読みのうえ，正しく安全にお使いくださるよう，お願いいたします。特に，「安全にご使用いただくために」と「ご使用方法」は重要です。

本文中の警告文は危険を防止するためのものですから，必ずお守りくださるようお願い申し上げます。

なお，この説明書は製品と一緒にして，大切に保存してください。

2 用途と特長

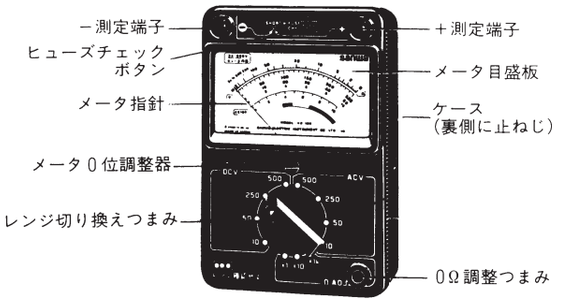
用　途

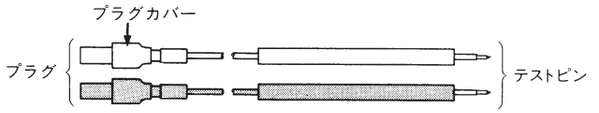
大容量の低電圧回路（500 V 以下）測定に適する電気設備保守管理用のマルチテスタです。

特　長

用途が少なく誤測定の際の危険性が大きい電流レンジの削除や，250 V 迄の小（容量）電流しゃ断用ガラス管ヒューズに加え，万一内部短絡が発生した場合でも，最高 600 V（AC，DC）迄有効に動作するしゃ断容量の大きな栓形限流ヒューズ（磁器管）の内蔵，難燃性抵抗の採用などの他，テストリードも含めて細部にわたって安全性を高めたテスタです。

3 各部の名称





テストリード　１組（TL-100-0M形）

ここに掲載した仕様や外観は，改良等の理由で，予告なしに変更することがあります。

4 仕　様

測定の種類	最大目盛値	許　容　差	備　考
直流電圧（DC V）	10/50/250/500	最大目盛値の±3 %以内	・内部抵抗 4 kΩ/V ・周波数 50 Vレンジ以下 40 Hz〜10 kHz
交流電圧＊（AC V）	10/50/250/500		
抵　抗（Ω）	2 k/20 k/2 M（×1/×10/×1 k）	目盛の長さの±3 %以内	中央目盛　20 Ω

＊周波数特性　40 Hz〜10 kHz：±3 %以内（50 Vレンジ以下）

項　目	仕　様
標準試験温湿度	23±2 ℃、45〜75 %RH
使用温湿度	3〜43 ℃、80 %RH以下 結露のないこと
保管温湿度	−10〜50 ℃、70 %RH以下 結露のないこと
内蔵電池	R6・SUM-3　1.5 V×2本
内蔵ヒューズ	栓形限流ヒューズ（FUJI BLA003）　3 A-600 V しゃ断容量　100 kA
	ガラス管入りヒューズ（φ6.3×30 mm）　0.25 A-250 V しゃ断容量　100 A
耐電圧	測定端子とリヤケース間にAC 2.5 kV(50 Hz)を1分間印加し，異常のないこと。
寸法・重量	144×96×56 mm・約 395 g
付属品	テストリード　1組（TL-100-0M形） 携帯ケース　1（C-VS形） 取扱説明書　1

9 保管について

(1) 直射日光下や高温（50 ℃以上）・多湿（70 %RH以上）環境下に保管しないでください。
(2) 長期間使用しない場合，内蔵電池を抜いておいてください。
(3) 振動場所や落下のおそれのある場所には保管しないでください。
(4) 水滴，ゴミ，鉄粉等のでる場所には保管しないでください。
(5) 本体の外観は揮発性溶剤や熱に弱いため，シンナー等で拭いたり，はんだごての近くに置かないようにしてください。

10 交換部品について

交換ヒューズのお求めは，三和電気計器（株）・サービス課（アフターサービスの項参照）に（代金＋送料）分の切手を添えて，型名（VS-100）と部品名・定格を明記してご注文ください。

〈形　状〉　〈定　格〉　〈単　価〉　〈送　料〉
φ6.3×30 mm　0.25 A/250 V　￥42(税込)　￥120(10本迄)
部品番号　F0314　ガラス管ヒューズ／しゃ断容量：100 A

〈形　状〉　〈定　格〉　〈単　価〉　〈送　料〉
φ13×50 mm　3 A/600 V　￥252(税込)　￥120(1本迄)
部品番号　F0304　栓形ヒューズ／しゃ断容量：100 kA

金額は 2014 年 4 月現在のもので消費税を含みます。

11 出荷時の電池について

工場出荷時にモニター用電池が組み込まれておりますので，記載された電池寿命に満たないうちに切れることがあります。

モニター用電池とは製品の機能や性能をチェックするための電池のことです。

12 アフターサービスについて

保証期間について

本製品の保証期間は，お買い上げの日より 3 年間です。
ただし，日本国内で購入し日本国内でご使用いただく場合に限ります。
また，製品本体の許容差は 1 年保証，製品付属の電池，ヒューズ，テストリード等は保証対象外とさせていただきます。

有償修理について

1．修理をご依頼の前に：ご確認ください。
　●内蔵ヒューズの切れ　●内蔵電池の消耗　●テストリードの断線
2．修理期間：本品の補修性能部品の最低保有期間は，製造打切後6年間です。(修理期間も準じます)
3．修理費用：修理や輸送費用が製品価格よりかさむ場合もありますので，事前に発売元へご相談ください。
4．送　　料：輸送にかかる往復の送料は，修理費用と併せてお客様のご負担とさせていただきます。
5．送り先は：下記あてに「修理品在中」としてお送りください。
　三和電気計器株式会社・羽村工場サービス課
　〒205-8604　東京都羽村市神明台4−7−15
　TEL . (042) 554−0113

お問い合わせ先

三和電気計器(株)
本 社　　：TEL(03)3253−4871　FAX(03)3251−7022
大阪営業所：TEL(06)6631−7361　FAX(06)6644−3249
製品についての：0120−51−3930
問い合わせ　　受付時間 9:30〜12:00　13:00〜17:00(土日祭日を除く)
三和電気計器(株) ホームページ：http://www.sanwa-meter.co.jp

5 安全にご使用いただくために

警告マーク

この説明書に使用されております警告マーク（⚠）の意味について説明します。

安全のため，この説明書をよくご覧ください。

特に警告文は火傷（やけど）や感電など，人身事故を防止するためのものです。注意文は本器を壊すおそれのあるお取り扱いについての注意です。必ずお守りください。

警　告

⚠ 警告①

AC 33 Vrms (46.7 Vpeak) またはDC 70 V以上の電圧は人体に危険なため注意すること。

⚠ 警告②

VS-100型は強電低電圧回路用のテスタです。必ず 500 V以下の電路での測定にご使用ください。

⚠ 警告③

故障品の使用は大変危険ですのでやめてください。

⚠ 警告④

ぬれた手で取り扱わないでください。同様に湿度の高い場所（80 % RH 以上），水滴が付着した状態では感電のおそれがあります。

⚠ 警告⑤

測定中はテストピンに手など触れないでください。

⚠ 警告⑥

落下等による外観上のダメージがあるものは使用しないでください。

⚠ 警告⑦

テストリードは指定のもの (TL-100-0M形) を使用し，テストリードの破損したり，心線の露出している物を使用しないでください。

⚠ 警告⑧

測定端子にプラグを差し込んだとき，ゆるくて簡単に抜けてしまう物は使用しないでください。

⚠ 警告⑨

内蔵電池，内蔵ヒューズの交換はこの説明書どおりに行ってください。

また，それ以外の修理や改造はしないでください。

注　意

⚠ 注意①

半波整流回路，パルス回路などの電圧を測定した場合，表示値より数倍も大きい入力が加わります。過負荷にならないよう，ご注意ください。

⚠ 注意②

500 V以下でも誘起電圧，サージ電圧の発生するモータ等のライン測定はしないでください。

⚠ 注意③

消耗した内蔵電池は電解液が漏れて，内部短絡の原因となる場合もありますので，早期に同種の新しい電池と交換してください。

6 ご 使 用 方 法

⚠ 測定ごとの「レンジ確認」を，確実に行ってください。

測定標準

●メータの０位調整

指針が 0 位置に合うよう，メータ 0 位調整器を回します。中形マイナスねじ回しを用います。

●レンジ切り換え

レンジ切り換えつまみを回すことによって測定レンジを切り換えます。抵抗（Ω），交流電圧（AC V），直流電圧（DC V）の 11 レンジに区分されております。

●テストリードの接続

＋測定端子に赤色テストリードを，－測定端子に黒色テストリードを，それぞれプラグの根元までさし込みプラグカバーを測定端子の凸部に一杯にかぶせます。プラグカバーを装着することにより，テスタの自重によるテストリードの抜けを防止できます。

●ヒューズチェック

測定の前後にヒューズチェックを行えば，通電の有無の判断を誤ることなく測定ができます。ヒューズチェックの方法は ⊕⊖ のリードをショートして FUSE CHK・ボタンを押したとき，指針が FUSE GOOD の青帯内であればヒューズは正常であり，メータや回路部分もほぼ正常であるとの判断ができます。また測定レンジはどの位置でででもチェックができます。

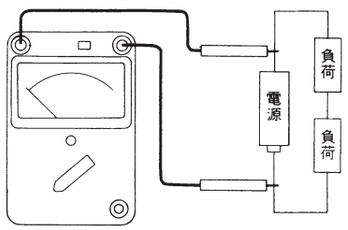
① Vレンジの場合の FUSE GOOD範囲
② Ωレンジの場合の FUSE GOOD範囲

なお，0 Ω調整ができない程に内蔵電池が消耗しますと，FUSE GOOD の範囲まで指針が振れません。

※内蔵電池やヒューズが正常でも，ヒューズチェックの指示が正常の範囲を外れる場合は故障です。

直流電圧（DC V），交流電圧（AC V）の測定

・AC，DC 共に測定図のように測定する回路に並列に接続して測ります。
・DC の場合は極性に注意してください。
・測定値は V 目盛で読みとります。（AC 10 V だけは専用の赤色目盛で読みとります）

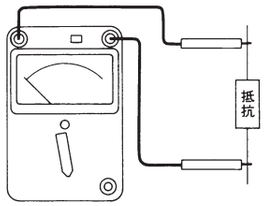


測定例（電源電圧の測定）

・DC と AC のレンジ選択を誤った場合は
DC レンジに AC を加えたときは指針が振れません。
AC レンジに DC を加えたときは極性により 0 か 2 倍の指示となります。

抵抗（Ω）の測定

1. テストリード（赤）（黒）をショートさせて指針を振らせながら，0 Ω調整器を回して指針を 0 Ωに合わせます。
2. 次に両テストリードを被測定物（抵抗）に接続して，指示した青色の目盛値にレンジの倍率を掛けて測定値を求めます。（測定図参照）



測 定 例

・0 Ω調整器を右へ一杯に回しても指針が 0 Ωまで振れないときや，×1 レンジで 0 Ω調整ができてもすぐに狂ってしまうときは，内蔵電池を交換してください。
・Ωレンジは内蔵電池が入る関係から，測定端子の ⊕⊖ が表示と逆になります。このことは半導体試験の場合重要ですからご記憶ください。

⚠ 注意

0.25 A ヒューズの抵抗：定格 0.25 A/250 V より小さな値のヒューズや消弧剤入りヒューズを使用すると，ヒューズの抵抗の影響で ×1 レンジの 0 Ω調整ができなくなったり，測定精度が低下します。同仕様，同定格のヒューズをご使用ください。

7 保守点検と部品交換について

⚠ 警　告

1．この項は安全上，重要ですので製品の内容，取り扱いを熟知した管理者が行ってください。
2．安全と確度維持のため年に１度は校正，点検を実施してください。
3．この説明書どおりの作業手順で内蔵電池の交換，内蔵ヒューズの交換を行う場合を除き，本器のリヤケースを外したり，手を加えることは絶対にしてはいけません。
4．入力端子に入力が加わった状態でリヤケースを外すと，充電部分が露出し感電のおそれがあります。入力端子のプラグを抜いてから作業を始めてください。
5．交換用ヒューズは指定の仕様，定格のものをご使用ください。（仕様の項参照）またヒューズの代用品を用いたり短絡することは絶対にしてはいけません。
6．屋内で使用すること。

保守点検

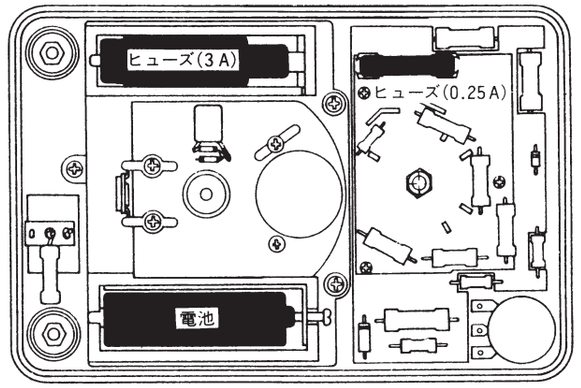
以下の項目について点検し，異常が認められたら使用しないでください。

① 本体に落下破損などの外観異常はないか。
② テストリードに絶縁破損などの外観異常はないか。プラグが測定端子より抜けやすくないか。
③ 本体の指示や耐電圧は正常か。
④ ヒューズ・チェック機能が正常に動作するか。

部品交換

電池，ヒューズの交換は次の順序で行います。

① テストリードのプラグを本体より抜く。
② ケース止めねじ（樹脂ねじ1本）をねじ回しで緩めケースを外す。
③ 電池固定ねじをねじ回しで緩め，電池を交換する。
④ 0.25 Aと3 Aのヒューズのどちらかが（あるいは両方とも）切れているか確認し，切れたヒューズを交換する。
⑤ ケースをねじ止めする。
⑥ 正常に動作するか確認する。



8 過負荷時の影響

VS-100 型は，500 V 以下の電圧ならばどのレンジに印加しても，内蔵ヒューズと一部の酸化金属皮膜抵抗がパンクするだけで，放電や抵抗の燃えることがありませんから，炎や煙によるテスタ内部や人体への危険がなく，二次災害も未然に防止出来ますので，安心してご使用いただけます。

以下参考までに各レンジの過負荷試験データを示します。（通電時間 5 秒）

レンジ ＼ 印加電圧 (50 Hz) ／ 電源容量	AC 100 V 20 kVA	AC 200 V 20 kVA	AC 500 V 15 kVA	AC 1 kV 15 kVA
DC 10 V	○	○	○	○
〃 50 V	○	○	○	○
〃 250 V	○	○	○	○
〃 500 V	○	○	○	○
AC 10 V	○	○	○	○
〃 50 V	○	○	○	○
〃 250 V	○	○	○	○
〃 500 V	○	○	○	○
Ω ×1	●○	●○	●○◐	●○
〃 ×10	●○	●○	●○	●○
〃 ×1 k	○	○	○	◐
内部短絡	●○	●○	●○	●○

○は異常なし　◐は抵抗パンク　●は0.25 Aヒューズ溶断　◉は3 Aヒューズ溶断